



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0038149

(51)^{2020.01} **B65B 51/30; B65B 9/12; B29C 65/38;** (13) **B**
B29C 65/80

(21) 1-2020-02785

(22) 16/10/2018

(86) PCT/NZ2018/050142 16/10/2018

(87) WO 2019/078734 25/04/2019

(30) 736424 16/10/2017 NZ

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/08/2020 389

(73) CONVEYOR LIMITED (NZ)

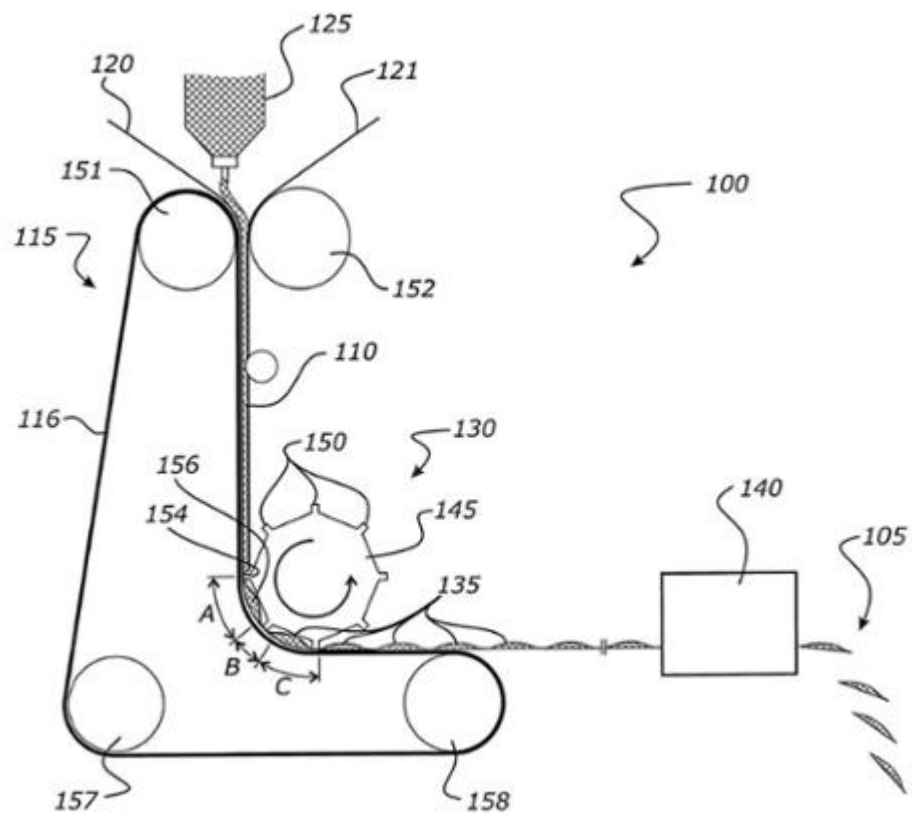
99 Clarence Street, Riccarton, Christchurch, 8011, New Zealand

(72) DAVIES, Richard Harry (NZ).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÁY HÀN KÍN BẰNG XUNG KIỂU XOAY

(57) Sáng chế đề cập đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay để tạo ra chuỗi các liên kết riêng biệt trong vật liệu liên kết được. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có con lăn có thể xoay được quanh trục. Con lăn này có thân con lăn và các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn và được đặt cách quãng quanh thân con lăn. Ít nhất một trong số các thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín. Con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực liên kết của vật liệu liên kết được, sau đó là vùng gia nhiệt trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để gia nhiệt khu vực liên kết, các vùng này ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn. Phương pháp tạo ra các bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy bao gồm bước liên tục bố trí ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được có vật liệu lỏng hoặc chảy giữa chúng, tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang của vật liệu liên kết được để ép vật liệu lỏng hoặc đi ra khỏi khu vực liên kết nằm ngang, và gia nhiệt khu vực liên kết nằm ngang để tạo ra phần hàn kín.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay để tạo ra chuỗi các liên kết riêng biệt trong vật liệu liên kết được. Sáng chế còn đề cập đến máy nạp dạng đứng. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp tạo ra các bao bì để chứa vật liệu lỏng hoặc chảy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bao bì hoặc gói đã biết được làm từ các lớp chất dẻo và/hoặc giấy kim loại được chồng lên nhau để tạo ra bao chứa được hàn kín giữa các lớp liền kề để bọc các thành phần trong bao bì này.

Các loại bao bì này thường được sản xuất bằng cách sử dụng các phương pháp và thiết bị giống như được sử dụng trong ngành công nghiệp in trong đó các cuộn kéo dài được chuyển dọc theo dây chuyền gồm các trạm. Mỗi trạm thực hiện một chức năng khác nhau. Thông thường, sản phẩm cần được đóng gói được đưa vào giữa hai cuộn được hàn kín với nhau liên tục dọc theo các mép đối diện của chúng. Các cuộn này cũng được hàn kín cách quãng theo chiều ngang để chia các cuộn này thành các thành phần riêng biệt. Các bao bì lẻ được sản xuất bằng cách cắt các cuộn này theo chiều ngang tại vị trí hàn kín theo chiều ngang.

Trong sáng chế trong đó có tham chiếu đến các sáng chế khác, các tài liệu bên ngoài khác, hoặc các nguồn thông tin khác, việc này nói chung chỉ nhằm mục đích cung cấp ngữ cảnh để thảo luận về các dấu hiệu của sáng chế. Trừ khi có quy định khác, tham chiếu đến các tài liệu bên ngoài hoặc nguồn thông tin khác này không được hiểu là để thừa nhận các tài liệu hoặc nguồn thông tin này, trong quyền hạn bất kỳ, là tình trạng kỹ thuật hoặc tạo ra một phần của kiến thức chung trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Sáng chế New Zealand số NZ 547925 mô tả gói để tích trữ và phân phối vật liệu chảy. Gói này bao gồm lớp mỏng gồm các lớp thứ nhất, lớp thứ hai và lớp thứ ba. Lớp thứ hai là lớp nửa cứng nằm giữa lớp thứ nhất và lớp thứ ba. Đường sức kháng nhỏ nhất được tạo ra ở phần giữa của lớp thứ hai. Ít nhất một phần của đường sức kháng nhỏ nhất có các phần dạng ngón tay đan vào nhau. Gói được làm thích ứng để uốn tại đường sức kháng nhỏ nhất khi tác dụng lực nén ở các mép của lớp thứ hai. Đầu

của các phần ngón tay đan vào nhau làm cho lớp thứ nhất bị gãy gần với đường sức kháng nhỏ nhất để tạo ra lối thoát qua đó thành phần trong gói có thể thoát ra.

Sáng chế Mỹ số US 7,247,219 mô tả con lăn hình trụ xoay được để hàn kín bằng nhiệt các vật liệu hàn kín bằng nhiệt được, cụ thể để hàn kín bao bì dẻo. Con lăn có thể xoay được có ít nhất một vùng làm mát và ít nhất một vùng gia nhiệt. Đường đi của vật liệu hàn kín bằng nhiệt được trên vùng gia nhiệt tạo ra phần hàn kín bằng nhiệt. Đường đi trên vùng làm mát cho phép phần hàn kín nguội đi trong trạng thái được hỗ trợ.

Khi con lăn hình trụ xoay được được sử dụng để tạo ra cuộn nằm ngang để hàn kín vật liệu chảy bên trong bao bì, có nguy cơ là các thành phần trong bao bì sẽ bị dịch chuyển và/hoặc bị ép vào trong bao bì bởi con lăn. Việc này có khả năng làm cho các thành phần không được phân bố đều bên trong các bao bì và/hoặc làm cho phần hàn kín có chất lượng kém.

Mục đích của ít nhất là các phương án ưu tiên của sáng chế là giải quyết một số khuyết điểm nêu trên. Mục đích khác hoặc mục đích thay thế là ít nhất đưa ra cho công chúng một lựa chọn hữu ích.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất máy hàn kín bằng xung kiểu xoay để tạo ra chuỗi các liên kết riêng biệt trong vật liệu liên kết được, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay bao gồm: con lăn có thể xoay được quanh trục, con lăn này có thân con lăn và các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn và được đặt cách quãng quanh thân con lăn, ít nhất một trong số các thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín; đai căng để đưa vật liệu liên kết được đến con lăn; trong đó con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực liên kết của vật liệu liên kết được, sau đó là vùng gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để gia nhiệt khu vực liên kết, các vùng này ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn; trong đó tốc độ của chuyển động xoay của con lăn có thể điều chỉnh được so với vật liệu liên kết được sao cho ít nhất một thanh hàn kín dịch

chuyển gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được trong khi thanh hàn kín tác dụng áp lực lên khu vực liên kết.

Thuật ngữ ‘bao gồm’ như được sử dụng trong sáng chế có nghĩa là ‘bao gồm ít nhất một phần’. Khi diễn giải mỗi phần mô tả trong sáng chế mà bao gồm thuật ngữ ‘bao gồm’, thì các dấu hiệu ngoài các dấu hiệu này hoặc các dấu hiệu được bắt đầu bởi thuật ngữ này còn có thể được bao hàm. Các thuật ngữ liên quan chẳng hạn như ‘gồm’ và tương tự cũng được diễn giải theo cùng cách thức.

Theo một phương án, con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên vật liệu liên kết được.

Theo một phương án, vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt liền kề trực tiếp với vùng gia nhiệt.

Theo một phương án, vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt liền kề trực tiếp với vùng gia nhiệt.

Theo một phương án, vùng gia nhiệt là vùng gia nhiệt và tác dụng áp lực.

Theo một phương án, thân của thanh hàn kín là hoặc bao gồm vật liệu cách ly.

Theo một phương án, bộ phận gia nhiệt kéo dài gần như dọc theo toàn bộ chiều dài của thân thanh hàn kín.

Theo một phương án, bộ phận gia nhiệt là hoặc bao gồm vật liệu dẫn.

Theo một phương án, thân con lăn có các khe, mỗi khe này giữ một trong số các thanh hàn kín.

Theo một phương án, ít nhất một thanh hàn kín có trục dọc gần như song song với trục con lăn.

Theo một phương án, ít nhất một thanh hàn kín có trục dọc không song song với trục con lăn.

Theo một phương án, mỗi thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín.

Theo một phương án, trục con lăn là trục cố định.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất máy nạp dạng đứng, máy này bao gồm: hệ thống dẫn động để dẫn động ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được được hàn

kín với nhau liên tục dọc theo các mép đối diện của chúng nhờ máy này; thiết bị cấp sản phẩm nạp để đưa sản phẩm nạp giữa hai tấm vật liệu liên kết được; và máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo khía cạnh thứ nhất, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay được làm thích ứng để tạo ra phần hàn kín theo chiều ngang trong ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được để tạo ra bao chứa sản phẩm nạp được hàn kín.

Theo một phương án, máy nạp dạng đứng còn bao gồm hai con lăn hình trụ để nhận các tấm vật liệu liên kết được và tạo ra hai phần hàn kín liên tục theo chiều dọc được đặt cách nhau dọc theo các mép đối diện của các tấm vật liệu liên kết được.

Theo một phương án, các con lăn hình trụ được bố trí để đưa các tấm vật liệu liên kết được đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay ở góc bằng khoảng 90° so với mặt phẳng nằm ngang.

Theo một phương án, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay được dẫn động sao cho thanh hàn kín làm cho phần hàn kín dịch chuyển gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được mà được hàn kín.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp tạo ra các bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy bao gồm các bước:

a) liên tục bố trí ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được có vật liệu lỏng hoặc chảy giữa chúng;

b) tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang của vật liệu liên kết được để ép vật liệu lỏng hoặc đi ra khỏi khu vực liên kết nằm ngang này; và

c) gia nhiệt khu vực liên kết nằm ngang để tạo ra phần hàn kín trong đó các bước b và c được thực hiện bởi máy hàn kín bằng xung kiểu xoay; trong đó vật liệu liên kết được có thể được đưa đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay bằng đai căng; và

trong đó tốc độ của chuyển động xoay của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có thể điều chỉnh được so với vật liệu liên kết được sao cho máy hàn kín bằng xung kiểu xoay dịch chuyển gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được trong khi máy hàn kín bằng xung kiểu xoay tác dụng áp lực lên khu vực liên kết.

Theo một phương án, phương pháp này còn bao gồm bước:

d) tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang sau bước c.

Theo một phương án, bước d bao gồm bước cho phép nhiệt phân tán khỏi khu vực liên kết nằm ngang.

Theo một phương án, bước c bao gồm bước tác dụng đồng thời áp lực và nhiệt lên khu vực liên kết nằm ngang.

Theo một phương án, bước c được thực hiện ngay sau bước b.

Theo một phương án, bước d được thực hiện ngay sau bước c.

Theo một phương án, khu vực liên kết nằm ngang kéo dài theo hướng nằm ngang trên chiều rộng của ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được.

Theo một phương án, phương pháp này còn bao gồm bước bố trí máy hàn kín bằng xung kiểu xoay, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay này bao gồm con lăn có thể xoay được quanh trục, con lăn này có thân con lăn và các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn và được đặt cách quãng quanh thân con lăn, ít nhất một trong số các thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín, trong đó con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực liên kết của vật liệu liên kết được, sau đó là vùng gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để gia nhiệt khu vực liên kết, các vùng này ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn.

Theo một phương án, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay thực hiện bước d.

Theo một phương án, bước c bao gồm bước tác dụng dòng điện theo tùy chọn lên bộ phận gia nhiệt của thanh hàn kín.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy được sản xuất bằng phương pháp theo khía cạnh thứ ba.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh để tạo ra liên kết không liên tục trong vật liệu liên kết được, bao gồm con lăn có thể xoay được quanh trục; các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn và được đặt cách quãng quanh con lăn, ít nhất một trong số các thanh hàn kín được làm thích ứng để được kích thích theo tùy chọn bởi dòng điện trong một phần của chuyển động xoay của con lăn để gia nhiệt tạm thời ít nhất một thanh hàn kín, ít

nhất một thanh hàn kín này được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực vật liệu cần được liên kết trong một phần của chuyển động xoay ngay trước một phần của chuyển động xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được gia nhiệt.

Theo một phương án mỗi thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực trong một phần của chuyển động xoay ngay sau một phần của chuyển động xoay trong đó thanh hàn kín được gia nhiệt.

Theo một phương án ít nhất một thanh hàn kín bao gồm thân thanh hàn kín và bộ phận gia nhiệt kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín.

Theo một phương án bộ phận gia nhiệt kéo dài gần như dọc theo toàn bộ chiều dài của thân thanh hàn kín.

Theo một phương án con lăn được trang bị các khe được làm thích ứng để giữ các thanh hàn kín tương ứng, các khe được định hình sao cho các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính từ con lăn.

Theo một phương án ít nhất một trong số các khe gần như song song với trục mà con lăn có thể xoay được quanh đó.

Theo một phương án ít nhất một trong số các khe được đặt sao cho khe này không song song với trục mà con lăn có thể xoay được quanh đó.

Theo một phương án ít nhất một trong số các khe được định hình sao cho khe này không song song với trục mà con lăn có thể xoay được quanh đó.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy nạp dạng đứng bao gồm hệ thống dẫn động để dẫn động ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được hàn kín với nhau liên tục dọc theo các mép đối diện của chúng nhờ máy này; thiết bị cấp sản phẩm nạp để đưa sản phẩm nạp giữa hai tấm vật liệu liên kết được; máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh để tạo ra bao chứa sản phẩm nạp được hàn kín, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực cần được liên kết trong một phần của chuyển động xoay ngay trước một phần của chuyển động xoay trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh tác dụng nhiệt để tạo ra liên kết.

Theo một phương án máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh được làm thích ứng để tác dụng áp lực trong một phần của chuyển động xoay ngay sau một phần của

chuyển động xoay trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh tác dụng nhiệt để tạo ra liên kết.

Theo một phương án máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh được làm thích ứng để nhận các tấm vật liệu liên kết được chứa vật liệu nạp ở góc lớn hơn 0° so với mặt phẳng nằm ngang.

Theo một phương án, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh được dẫn động gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được mà được hàn kín.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp tạo ra các bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy bao gồm bước bố trí hệ thống dẫn động được làm thích ứng để dẫn động ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được; hàn kín liên tục mép thứ nhất và mép thứ hai của các tấm vật liệu liên kết được với nhau; đưa vật liệu chảy giữa hai tấm vật liệu liên kết được; bố trí máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực cần được liên kết trong một phần của chuyển động xoay ngay trước một phần của chuyển động xoay trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh tác dụng nhiệt để tạo ra liên kết.

Sáng chế theo một khía cạnh bao gồm một số bước. Quan hệ của một hoặc nhiều trong số các bước này với mỗi trong số các bước khác, thiết bị mang các đặc điểm của kết cấu, và kết hợp của các bộ phận và cách bố trí các phần được làm thích ứng để tác động đến các bước này, đều được làm ví dụ trong phần mô tả chi tiết sau đây.

Có chủ định rằng tham chiếu đến khoảng số được bộc lộ ở đây (ví dụ, 1 đến 10) cũng tham chiếu kết hợp đến các số hữu tỷ bên trong khoảng đó (ví dụ, 1, 1,1, 2, 3, 3,9, 4, 5, 6, 6,5, 7, 8, 9 và 10) và cũng tham chiếu đến khoảng số hữu tỷ bất kỳ bên trong khoảng đó (ví dụ, 2 đến 8, 1,5 đến 5,5 và 3,1 đến 4,7) và, do đó, tất cả các khoảng con của tất cả các khoảng được bộc lộ rõ ràng ở đây nhờ vậy được bộc lộ rõ ràng. Các khoảng này chỉ để làm ví dụ trong khoảng được chủ định cụ thể và tất cả các kết hợp có thể có của các trị số giữa trị số nhỏ nhất và trị số lớn nhất được liệt kê được coi là được nêu rõ ràng trong đơn này theo cùng cách thức.

Đối với người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế đề cập đến, nhiều thay đổi về kết cấu và các phương án và ứng dụng khác nhau của sáng chế sẽ tự được đề xuất mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế như được xác định trong

yêu cầu bảo hộ. Phần bộc lộ và mô tả ở đây chỉ nhằm minh họa và không nhằm mang ý nghĩa giới hạn bất kỳ. Mặc dù các phần nguyên cụ thể được nêu ở đây mà đã biết là phần nguyên tương đương trong lĩnh vực liên quan mà sáng chế đề cập đến, các phần nguyên tương đương này được hiểu là được kết hợp ở đây như thể được thực hiện độc lập.

Như được sử dụng ở đây danh từ số nhiều bao hàm cả dạng số nhiều và/hoặc số ít của danh từ đó.

Như được sử dụng ở đây thuật ngữ ‘và/hoặc’ có nghĩa là ‘và’ hoặc ‘hoặc’, hoặc tại đó ngữ cảnh cho phép cả hai.

Sáng chế bao gồm các kết cấu đã nêu hoặc đã dự tính mà các kết cấu này sau đây chỉ nhằm làm ví dụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phương án ưu tiên của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh sẽ được mô tả bằng cách làm ví dụ với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 thể hiện lược đồ của máy nạp dạng đứng bao gồm máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh;

Fig.2 thể hiện con lăn của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh làm ví dụ;

Fig.3 thể hiện thanh hàn kín máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh làm ví dụ; và

Fig.4 thể hiện cách bố trí thay thế của hệ thống dẫn động cho máy nạp dạng đứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện lược đồ của máy nạp dạng đứng liên tục 100 để sản xuất các bao bì 105 của sản phẩm nạp lỏng hoặc chảy 110. Máy nạp dạng đứng 100 bao gồm hệ thống dẫn động 115 để dẫn động ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121 được hàn kín với nhau liên tục dọc theo các mép đối diện của chúng nhờ máy 100. Hệ thống dẫn động vận hành liên tục. Máy nạp dạng đứng 100 còn có thiết bị cấp sản phẩm nạp 125 để đưa sản phẩm nạp 110 giữa hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121. Máy nạp dạng đứng 100 còn có máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 được làm thích ứng để tạo ra phần hàn kín theo chiều ngang trong ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được để tạo ra bao chứa được hàn kín 135 của sản phẩm

nap 110. Máy nạp dạng đứng còn có trạm cắt 140 để tách bao chứa được hàn kín 135 thành các bao bì riêng lẻ 105.

Máy nạp dạng đứng 100 thích hợp để đóng gói vật liệu hoặc sản phẩm lỏng hoặc chảy, chẳng hạn như chất lỏng hoặc bột chảy được. Kích thước của máy và/hoặc các bộ phận của máy có thể được làm thích ứng để tạo ra các bao bì có kích thước bất kỳ. Theo một phương án, máy 100 được làm thích ứng để sản xuất các bao bì có thể tích bằng khoảng 2 ml hoặc khoảng 5 ml. Theo một phương án khác, máy 100 được làm thích ứng để sản xuất các bao bì có thể tích bằng khoảng 1 l hoặc nhiều hơn. Máy 100 có thể được làm thích ứng để sản xuất các bao bì có thể tích thích hợp bất kỳ khác, ví dụ khoảng 10 ml, khoảng 20 ml, khoảng 50 ml, khoảng 75 ml, khoảng 100 ml, khoảng 200 ml, khoảng 500 ml, khoảng 750 ml hoặc khoảng 2 l.

Vật liệu lỏng hoặc chảy bao gồm chất lỏng, kem, nước thơm, gel, bột nhão, bột, bột bôi trơn, hạt, sốt, đồ uống, kem chống nắng, chất bôi trơn, sơn, mỡ, dầu, hồ, nhựa, thuốc, dược phẩm, v.v..

Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 tạo ra chuỗi các liên kết riêng biệt trong vật liệu liên kết được 120, 121. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 có con lăn 145 có thể xoay được quanh trục. Theo một phương án được thể hiện, trục con lăn là trục cố định. Con lăn 145 có thân con lăn 155 và các thanh hàn kín 150. Các thanh hàn kín 150 kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn 145 và được đặt cách quãng quanh thân con lăn 155. Theo một phương án được thể hiện, các thanh hàn kín 150 kéo dài theo hướng trục dọc theo gần như toàn bộ chiều dài theo hướng trục của con lăn 145.

Ít nhất một trong số các thanh hàn kín 150 có thân 175 và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn 180 kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín 175. Theo một phương án được thể hiện, mỗi thanh hàn kín 150 có thân 175 và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn 180 kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín 175.

Con lăn 145 có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt hoặc phần xoay A trong đó ít nhất một thanh hàn kín 150 được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực liên kết 154 của vật liệu liên kết được 120, 121. Vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A theo sau đó là vùng gia nhiệt hoặc phần xoay B trong đó ít nhất

một thanh hàn kín 150 được làm thích ứng để gia nhiệt khu vực liên kết 154. Vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A và vùng gia nhiệt B ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn 145.

Theo một phương án được thể hiện, con lăn 145 có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt hoặc phần xoay C trong đó ít nhất một thanh hàn kín 150 được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên vật liệu liên kết được. Vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn 145. Theo một phương án thay thế, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 có thể không có vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C và con lăn có thể chỉ xoay qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt sau đó là vùng gia nhiệt B.

Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 có thể được gọi là máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130. 'Các cánh' của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh là các thanh hàn kín 150. Các thanh hàn kín 150 đóng vai trò làm các cánh để dẫn động sản phẩm nạp ra khỏi khu vực liên kết, như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Bộ phận gia nhiệt 180 được làm thích ứng để được gia nhiệt bằng cách tác dụng dòng điện theo tùy chọn lên bộ phận gia nhiệt 180 trong vùng gia nhiệt B của chuyển động xoay của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130. Theo một phương án, bộ phận gia nhiệt 180 của mỗi thanh hàn kín 150 được làm thích ứng để được gia nhiệt bằng cách tác dụng dòng điện theo tùy chọn lên bộ phận gia nhiệt 180. Dòng điện được tác dụng theo tùy chọn có thể được mô tả là dòng điện xung.

Theo phương án ưu tiên, hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121 được hàn kín với nhau liên tục dọc theo các mép đối diện của chúng để tạo ra hai cuộn dọc gần như song song. Vật liệu liên kết được có thể là polyetylen, hoặc vật liệu liên kết được bằng nhiệt hoặc vật liệu liên kết được bất kỳ khác. Cuộn dọc có thể được tạo ra bằng quy trình thích hợp bất kỳ, chẳng hạn như quy trình hàn kín liên tục bằng nhiệt. Theo một phương án được thể hiện, các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 được nhận giữa hai con lăn hình trụ 151, 152. Một trong số các con lăn hình trụ 152 có các phần được gia nhiệt ở một trong hai đầu (không được minh họa) mà tác dụng nhiệt lên các mép của các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 để tạo ra cuộn dọc. Các con lăn hình trụ 151, 152 tạo ra hai phần hàn kín liên tục theo chiều dọc được đặt cách nhau dọc theo các

mép đối diện của các tấm vật liệu liên kết được 120, 121. Sản phẩm nẹp 110 được đưa vào giữa cuộn dọc.

Theo một phương án thay thế, tấm vật liệu liên kết được được gấp lại làm hai, và cuộn dọc đơn được tạo ra ở các mép mở của tấm. Sản phẩm nẹp 110 được đưa vào giữa cuộn dọc và phần gấp lại. Theo một phương án thay thế khác, sản phẩm nẹp 110 được đưa vào dưới dạng ống vật liệu liên kết được. Ống vật liệu liên kết được có thể không có cuộn dọc bất kỳ.

Hệ thống dẫn động 115 bao gồm đai 116 dẫn động vật liệu liên kết được 120, 121 đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130 ở tốc độ gần như không đổi. Đai được giữ dưới tác dụng của lực căng bởi con lăn hình trụ 151, và hai con lăn đai (dưới) 157, 158 kết hợp với máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130. Một hoặc nhiều con lăn 151, 157, 158 có thể là con lăn dẫn động mà dẫn động đai 116. Các tấm được đưa vào máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130 bằng hệ thống dẫn động 115.

Theo một phương án được thể hiện trên Fig.1, các con lăn đai 157, 158 nằm phía dưới con lăn hình trụ 151. Các con lăn đai 157, 158 nằm gần như ở cùng cao độ. Hệ thống dẫn động 115 được bố trí có dạng gần giống hình chữ L, với máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 nằm ở phần uốn của hình chữ L. Cách bố trí này tạo ra phần chuyển động xoay tương đối rộng của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 trong đó thanh hàn kín 150 tiếp xúc với vật liệu liên kết được 120, 121.

Fig.4 thể hiện cách bố trí thay thế của hệ thống dẫn động 1115. Hệ thống dẫn động 1115 giống như hệ thống dẫn động 115, ngoại trừ như được mô tả dưới đây. Các số chỉ dẫn giống nhau chỉ dẫn các phần giống nhau, ngoài 1000. Theo phương án này, một trong số các con lăn đai 1158 nằm phía dưới con lăn hình trụ 1151, gần như thẳng hàng với con lăn hình trụ 1151, sao cho máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 1130 tác động lên bề mặt đai gần như thẳng đứng. Cách bố trí này tạo ra một phần tương đối ngắn của chuyển động xoay của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó thanh hàn kín tiếp xúc với vật liệu liên kết được. Cách bố trí này có thể thích hợp cho các ứng dụng trong đó yêu cầu thời gian hàn kín ngắn, và có thể cho phép các bao bì được tạo ra một cách nhanh chóng.

Theo các phương án khác, vị trí tương đối của các con lăn đai có thể được chọn hoặc được thiết kế tùy thuộc vào thời gian hàn kín theo yêu cầu. Ví dụ, các con lăn đai

có thể được đặt sao cho đai có cấu tạo dạng chữ U, hoặc dạng chữ V. Theo cấu tạo này, thời gian hàn kín có thể tăng lên so với thời gian hàn kín của các phương án được minh họa do đai sẽ di chuyển quanh con lăn trong khoảng thời gian dài hơn.

Theo các phương án được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4, các con lăn hình trụ 151, 152 được bố trí để đưa các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 ở hướng gần như thẳng đứng (khoảng 90° so với mặt phẳng nằm ngang). Theo các phương án thay thế, các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 được đưa vào ở góc bất kỳ cho phép sản phẩm nẹp rơi xuống máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 150 dưới tác dụng của trọng lực. Theo một phương án, góc này lớn hơn 0° so với mặt phẳng nằm ngang. Theo một phương án, góc này nhỏ hơn 90° so với mặt phẳng nằm ngang. Ví dụ, các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 có thể được đưa vào ở góc bằng khoảng 85° , khoảng 80° , khoảng 70° , khoảng 60° , khoảng 45° , khoảng 30° hoặc khoảng 15° so với mặt phẳng nằm ngang.

Theo một phương án, ít nhất một trong số các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 được cải biên trước khi được hàn kín với tấm vật liệu liên kết được 120, 121 còn lại. Ví dụ, bằng cách bổ sung móc ghi để hỗ trợ việc căn thời gian của các hoạt động của máy. Theo một phương án, đường cắt và/hoặc đường sức kháng nhỏ nhất khác được áp dụng cho một trong số các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 để hỗ trợ việc làm gãy có kiểm soát của ít nhất một trong số các lớp của bao bì 105 trước khi phân phối thành phần trong bao bì 105. Đường sức kháng nhỏ nhất có thể có dạng zig-zag. Cách bố trí bao bì làm ví dụ được bộc lộ trong NZ 547925, được kết hợp ở đây làm tham chiếu.

Khi thanh hàn kín 150 trước hết tiếp xúc với vật liệu liên kết được 120, 121, thì thanh hàn kín 150 này tác dụng áp lực lên vật liệu liên kết được 120, 121 qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A của chuyển động xoay của con lăn 145. Thanh hàn kín 150 tác dụng áp lực theo hướng gần như nằm ngang trên chiều rộng của ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121. Áp lực từ thanh hàn kín 150 ép sản phẩm nẹp 110 đi ra khỏi khu vực liên kết 154. Áp lực từ thanh hàn kín 150 xác định phần thể tích nẹp 156 giữa thanh hàn kín 150 và thanh hàn kín 150 liền kề quanh đường chuyển động xoay.

Khu vực liên kết 154 kéo dài theo hướng nằm ngang trên chiều rộng của ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121. Khu vực liên kết 154 kéo dài một góc bằng khoảng 90° đến cuộn dọc. Theo các phương án thay thế, khu vực liên kết 154 có thể kéo dài giữa cuộn dọc 154 ở góc thích hợp bất kỳ, ví dụ khoảng 75° , khoảng 80° , khoảng 85° , khoảng 95° , khoảng 100° hoặc khoảng 105° .

Sau đó, dòng điện xung tác dụng lên bộ phận gia nhiệt 180 của thanh hàn kín 150 trong vùng gia nhiệt B của chuyển động xoay của con lăn 145 để gia nhiệt thanh hàn kín 150 này. Nhiệt từ thanh hàn kín 150 tạo ra cuộn nằm ngang được liên kết trong vật liệu liên kết được 120, 121. Theo một phương án được thể hiện, vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A liền kề trực tiếp với vùng gia nhiệt B.

Nói cách khác, vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A trong đó thanh hàn kín 150 tác dụng áp lực lên khu vực vật liệu cần được liên kết ngay trước vùng gia nhiệt B trong đó thanh hàn kín 150 được gia nhiệt để tạo ra liên kết.

Theo một phương án thay thế, có thể có khoảng trống giữa vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A và vùng gia nhiệt B.

Theo một phương án, vùng gia nhiệt B là vùng gia nhiệt và tác dụng áp lực. Theo phương án ưu tiên, áp lực lớn hơn được tác dụng trong vùng gia nhiệt B so với trong vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A. Theo một phương án thay thế, áp lực nhỏ hơn được tác dụng trong vùng gia nhiệt B so với trong vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A.

Sau khi dòng điện xung được tắt, liên kết nguội đi dưới tác dụng của áp lực từ thanh hàn kín 150 trong vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C của chuyển động xoay của con lăn 145. Theo một phương án được thể hiện, vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C liền kề trực tiếp với vùng gia nhiệt B.

Nói cách khác, vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C trong đó liên kết nguội đi dưới tác dụng của áp lực từ thanh hàn kín 150 ngay sau vùng gia nhiệt B trong đó thanh hàn kín 150 được gia nhiệt để tạo ra liên kết.

Theo một phương án thay thế, việc tác dụng sau khi gia nhiệt có thể không theo ngay sau bởi vùng gia nhiệt. Ví dụ, có thể có bước hoặc quy trình khác giữa vùng gia nhiệt B và vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C.

Theo một phương án, bộ phận gia nhiệt được tạo ra từ vật liệu nguội nhanh sao cho vật liệu liên kết được nguội đi đến nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ nóng chảy của vật liệu liên kết được khi dòng điện không còn được tác dụng. Việc này cho phép nhiệt phân tán trong vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C. Nhiệt có thể phân tán theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, nhiệt có thể phân tán vào sản phẩm nạp 110, vật liệu liên kết được 120, 121, và môi trường xung quanh.

Theo một phương án, các thanh hàn kín 150 bao gồm hệ thống làm mát, chẳng hạn như hệ thống làm mát bằng nước, để hỗ trợ phân tán nhiệt.

Việc tác dụng áp lực bằng thanh hàn kín 150 trước khi gia nhiệt vật liệu liên kết được 120, 121 loại bỏ sản phẩm nạp 110 ra khỏi khu vực cần được liên kết trước khi liên kết được tạo ra. Việc này đảm bảo liên kết có chất lượng tốt mà không có, hoặc ít nhất gần như không có dư lượng của sản phẩm nạp 110. Việc cho phép liên kết nguội đi trong khi vẫn chịu tác dụng của áp lực từ thanh hàn kín 150 đảm bảo liên kết được thiết đặt chính xác và góp phần tăng chất lượng phân hàn kín.

Việc bố trí máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130 phía dưới sản phẩm nạp 110 theo chiều dọc hoặc được gấp góc như được thể hiện trên Fig.1 cho phép các bao bì chứa chất lỏng được tạo ra không có khoảng hở không khí, hoặc ít nhất gần như không có khoảng hở không khí. Việc này tạo ra ưu điểm trong một số ứng dụng nhất định, ví dụ khi đóng gói thực phẩm, việc không có khoảng hở không khí có thể cải thiện hạn sử dụng của thực phẩm.

Fig.2 thể hiện hình chiếu phối cảnh của con lăn 145 làm ví dụ. Con lăn bao gồm thân con lăn 155. Thân con lăn 155 cách điện với các thanh hàn kín 150. Theo một phương án thân con lăn 155 được làm từ vật liệu cách ly, ví dụ vật liệu polyme chẳng hạn như polyetylen mật độ cao. Theo một phương án thay thế, ít nhất một phần thân con lăn 155 được phủ vật liệu cách ly. Thân con lăn 155 có khoảng hở 160 để nhận trục (không được thể hiện), và các khe 165, mỗi khe 165 giữ một trong số các thanh hàn kín 150. Một thanh hàn kín 150 được thể hiện là được lắp trong khe 165.

Theo một phương án các khe 165 hẹp hơn một chút so với các thanh hàn kín 150 sao cho các thanh hàn kín 150 có thể được giữ trong các khe 165 theo kiểu lắp ép. Theo một phương án, các khe 165 bao gồm các điện cực để tiếp xúc với các điện cực

185, 186 của các thanh hàn kín 150. Các điện cực được làm từ đồng phủ thiếc, hoặc vật liệu dẫn bất kỳ khác.

Trục của con lăn 145 được dẫn động, ví dụ bởi động cơ trợ lực. Theo một phương án, hệ thống điều khiển điều chỉnh tốc độ của chuyển động xoay của con lăn 145 để đảm bảo cuộn nằm ngang được dóng thẳng chính xác với mốc ghi trên vật liệu liên kết được.

Việc dẫn động chuyển động xoay của con lăn 145 đảm bảo thanh hàn kín 150 làm phần hàn kín chuyển động gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được 120, 121 mà được hàn kín. Việc này đảm bảo phần hàn kín có chất lượng tốt được tạo ra. Nếu con lăn 145 không được dẫn động và thay vào đó là xoay tự do, thì các thanh hàn kín 150 có thể trượt so với vật liệu liên kết được 120, 121, dẫn đến phần hàn kín có chất lượng thấp. Ngoài ra, sẽ không thể dóng chính xác cuộn nằm ngang bằng cách sử dụng hệ thống điều khiển.

Các thanh hàn kín 150 kéo dài ra phía ngoài từ con lăn 145 để xác định khoảng hở chứa các bao chứa riêng lẻ 135 chứa sản phẩm nạp 110. Theo một phương án được thể hiện, khoảng hở được xác định bởi các phần gần như phẳng 170 của con lăn 145 kéo dài giữa các thanh hàn kín 150.

Theo các phương án thay thế, con lăn 145 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ để chứa các bao chứa riêng lẻ 135 của sản phẩm nạp 110. Ví dụ, các phần 170 của con lăn 145 kéo dài giữa các thanh hàn kín 150 có thể có hình dạng lồi hoặc lõm.

Khoảng trống giữa các bề mặt bên ngoài của các thanh hàn kín 150 xác định kích thước chiều dọc của phần thể tích bao bì 105. Theo một phương án được thể hiện, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130 có tám thanh hàn kín 150 được đặt cách nhau khoảng 40mm theo hướng kính.

Theo các phương án thay thế, số lượng thanh hàn kín bất kỳ có khoảng trống thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng để có được kích thước bao bì mong muốn. Theo một phương án được thể hiện, các thanh hàn kín 150 được đặt cách đều nhau quanh con lăn 145. Ít nhất một trong số các thanh hàn kín 150 có trục dọc gần như song song với trục con lăn. Theo một phương án được thể hiện, tất cả các thanh hàn kín 150 có trục dọc gần như song song với trục con lăn. Việc bố trí thanh hàn kín 150 được thể

hiện trên các hình vẽ sản xuất các bao bì có cuộn nằm ngang gần như vuông góc với cuộn dọc.

Theo một phương án thay thế, các thanh hàn kín 150 không được đặt cách đều nhau.

Theo một phương án thay thế, ít nhất một trong số các thanh hàn kín có trục dọc không song song với trục con lăn. Việc này có thể đạt được, ví dụ, bằng cách bố trí ít nhất một khe được đặt sao cho khe này không song song với trục mà con lăn có thể xoay được quanh đó. Theo một phương án, các thanh hàn kín 150 được gấp góc sao cho các thanh này tạo ra cuộn nằm ngang không vuông góc với cuộn dọc.

Theo một phương án thay thế, các thanh hàn kín được làm thích ứng để tạo ra cuộn nằm ngang được định hình. Ví dụ, các thanh hàn kín có thể được định hình để tạo ra cuộn nằm ngang có dạng cong. Việc này có thể đạt được, ví dụ, bằng cách bố trí ít nhất một khe được định hình sao cho khe này không song song với trục mà con lăn có thể xoay được quanh đó.

Fig.3 thể hiện thanh hàn kín 150 làm ví dụ. Thanh hàn kín 150 bao gồm thân thanh hàn kín 175, bộ phận gia nhiệt 180 và các điện cực 185, 186.

Thân thanh hàn kín 175 được làm thích ứng để được lắp vào khe 165 của con lăn 145. Các thanh hàn kín 150 được lắp trong các khe 165 bằng cách sử dụng phương pháp thích hợp bất kỳ. Theo một phương án được thể hiện, thân thanh hàn kín 175 có mặt cắt gần như có hình chữ nhật mà được lắp ép vào khe 165 của con lăn 145. Theo các phương án thay thế, thân thanh hàn kín 175 và các khe của con lăn 165 được định hình sao cho thân thanh hàn kín 175 được giữ khi thanh hàn kín 150 được trượt vào khe 165 theo hướng trục.

Thân thanh hàn kín 175 là hoặc bao gồm vật liệu cách ly. Thân thanh hàn kín 175 được làm từ vật liệu bền thích hợp mà có thể chịu được áp lực được tác dụng bởi cả thanh hàn kín 150 lên vật liệu liên kết được 120, 121 và nhiệt từ bộ phận gia nhiệt 180. Theo một phương án, thân thanh hàn kín 175 được tạo ra từ polyete ete keton (PEEK). Theo một phương án thay thế, thân thanh hàn kín 175 được tạo ra từ vật liệu dẫn chẳng hạn như hợp kim nhôm mà được phủ lên ít nhất một phần của vật liệu cách ly. Theo một phương án thay thế khác, thân thanh hàn kín 175 là hoặc bao gồm vật liệu sứ.

Bộ phận gia nhiệt 180 kéo dài gần như dọc theo toàn bộ chiều dài của thân thanh hàn kín 175 và gấp qua các đầu của thân thanh hàn kín 175. Bộ phận gia nhiệt 180 là hoặc bao gồm vật liệu dẫn. Theo một phương án làm ví dụ, bộ phận gia nhiệt 180 được làm từ hợp kim crom niken. Ví dụ, bộ phận gia nhiệt 180 có thể được làm từ hợp kim crom niken bao gồm khoảng 60% niken, khoảng 16% crom, và khoảng 24% sắt. Bộ phận gia nhiệt có thể được làm từ vật liệu thích hợp bất kỳ cho bộ phận gia nhiệt. Theo một phương án được thể hiện trên các hình vẽ, bộ phận gia nhiệt 180 kéo dài gần như dọc theo toàn bộ chiều dài của thân thanh hàn kín 175.

Theo một phương án thay thế trong đó thân thanh hàn kín 175 là hoặc bao gồm vật liệu sứ, bộ phận gia nhiệt 180 có thể bao gồm lớp vật liệu dẫn mỏng, chẳng hạn như lớp hạt dẫn. Hạt có thể có dạng cát. Hạt dẫn có thể là kim loại. Lớp vật liệu dẫn mỏng có thể được đặt vào thân thanh hàn kín 175. Lớp vật liệu dẫn mỏng có thể được phủ vào lớp gốm thủy tinh mỏng.

Các điện cực 185, 186 chồng lặp với bộ phận gia nhiệt 180 ở các đầu của thân thanh hàn kín 175 và cho phép dòng điện được tác dụng lên bộ phận gia nhiệt 180. Các điện cực được làm từ đồng phủ thiếc, hoặc vật liệu dẫn bất kỳ khác. Dòng điện có thể được tác dụng lên các điện cực thông qua các vòng trượt hoặc các phương tiện thích hợp bất kỳ khác.

Phương pháp tạo ra các bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy sẽ được mô tả. Phương pháp này bao gồm bước a, là bước liên tục bố trí ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121 có vật liệu lỏng hoặc chảy 110 giữa chúng. Khi hai tấm vật liệu liên kết được 120, 121 chạm đến máy hàn kín, thì bước tiếp theo, bước b, bao gồm bước tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang 154 của vật liệu liên kết được 120, 121. Việc tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang 154 ép vật liệu lỏng hoặc chảy 110 đi ra khỏi khu vực liên kết.

Bước tiếp theo, bước c, bao gồm bước gia nhiệt khu vực liên kết nằm ngang 154 để tạo ra phần hàn kín. Theo phương pháp ưu tiên, bước c bao gồm tác dụng đồng thời áp lực và nhiệt lên khu vực liên kết nằm ngang.

Bước c bao gồm bước tác dụng dòng điện theo tùy chọn lên bộ phận gia nhiệt 180 của thanh hàn kín 150 (nói cách khác, tác dụng dòng điện xung). Thanh hàn kín 150 có các điện cực 185, 186 chồng lặp với bộ phận gia nhiệt 180 ở các đầu của thân

thanh hàn kín 175. Dòng điện xung được tác dụng lên các điện cực thanh hàn kín 185, 186 thông qua các điện cực được lắp trong các khe 165 của con lăn 145. Các điện cực 185, 186 được nối thông điện với vòng trượt được nạp điện trong một phần của chuyển động xoay của con lăn 145 tương ứng với vùng gia nhiệt B để tác dụng dòng điện theo tùy chọn lên bộ phận gia nhiệt 180. Theo một phương án thay thế, dòng điện xung có thể được tác dụng trực tiếp lên các điện cực thanh hàn kín 185, 186.

Năng lượng được tác dụng trong quá trình tác dụng xung thay đổi tùy thuộc vào ứng dụng. Theo một phương án làm ví dụ, khoảng 10V, 80A được tác dụng trong khoảng 150-250 mili giây. Năng lượng được tác dụng và/hoặc thời gian tác dụng xung có thể thay đổi tùy thuộc vào độ dày và đặc tính vật liệu của vật liệu liên kết được. Ví dụ, thời gian tác dụng xung bằng khoảng 50 ms có thể là đủ để tạo ra liên kết tốt trong một số ứng dụng. Theo các phương án thay thế, thời gian tác dụng xung thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng, chẳng hạn như khoảng 60 ms, khoảng 80 ms, khoảng 100 ms, 1 khoảng 20 ms, khoảng 200 ms, hoặc khoảng 300 ms.

Bộ phận gia nhiệt 180 được gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng 300°C khi dòng điện xung được tác dụng. Theo các phương án khác, bộ phận gia nhiệt được gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp bất kỳ khác, chẳng hạn như khoảng 200°C, khoảng 220°C, khoảng 250°C, khoảng 270°C, khoảng 290°C, khoảng 310°C, khoảng 330°C hoặc khoảng 350°C, chẳng hạn. Nhiệt độ của bộ phận gia nhiệt có thể được chọn tùy thuộc vào đặc tính của các tấm vật liệu liên kết được 120, 121. Nhiệt độ của bộ phận gia nhiệt 180 có thể cao hơn đáng kể so với nhiệt độ nóng chảy của vật liệu liên kết được. Ví dụ, nhiệt độ của bộ phận gia nhiệt 180 có thể gấp hai lần nhiệt độ nóng chảy của vật liệu liên kết được. Nhiệt độ tương đối cao của bộ phận gia nhiệt 180 cho phép nhiệt cần thiết xâm nhập vào khu vực liên kết để tạo ra phần hàn kín trong thời gian tác dụng xung tương đối ngắn. Nhiệt độ cao hơn của bộ phận gia nhiệt 180 có thể được sử dụng trong đó các tấm vật liệu liên kết được 120, 121 dày hơn.

Theo phương án ưu tiên, phương pháp này còn bao gồm bước d, bao gồm bước tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang 154 sau bước gia nhiệt khu vực liên kết nằm ngang. Bước này xảy ra trong vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C của chuyển động xoay của con lăn. Việc tác dụng áp lực sau bước gia nhiệt c có thể giúp

liên kết được thiết đặt chính xác. Theo một phương án thay thế, phương pháp có thể không bao gồm bước d.

Kể cả trong, hoặc trước bước d, nhiệt không còn được tác dụng lên khu vực liên kết nằm ngang. Nhiệt không còn được tác dụng do dòng điện xung ngừng. Theo đó, trong bước d, nhiệt từ khu vực liên kết nằm ngang được cho phép phân tán khỏi khu vực liên kết nằm ngang. Ví dụ, nhiệt có thể phân tán vào vật liệu lỏng hoặc chảy 110, vật liệu liên kết được 120, 121, và môi trường xung quanh.

Bộ phận gia nhiệt 180 nguội đi về nhiệt độ nhỏ hơn 120°C khi nhiệt phân tán. Bộ phận gia nhiệt 180 có thể nguội đi về nhiệt độ thích hợp bất kỳ, tùy thuộc vào vật liệu được liên kết. Ví dụ, bộ phận gia nhiệt có thể nguội đi về nhiệt độ khoảng 60°C , khoảng 80°C , khoảng 100°C , khoảng 140°C hoặc khoảng 160°C .

Bước d tốt hơn nếu được thực hiện ngay sau bước c. Theo một phương án thay thế, có thể có khoảng nghỉ giữa lúc thực hiện bước c và bước d.

Theo phương pháp ưu tiên, áp lực được tác dụng liên tục xuyên suốt các bước b, c, và d. Theo một phương án, lượng áp lực được tác dụng tăng lên trong bước b và đạt đến mức tối đa trong bước c. Sau đó, lượng áp lực được tác dụng giảm đi trong bước d. Theo một phương án thay thế, lượng áp lực có thể được tác dụng tương đối không đổi xuyên suốt gần một phần của các bước b, c và d. Theo các phương án thay thế, bước c có thể bao gồm việc tác dụng cùng lượng áp lực như bước b, hoặc áp lực nhỏ hơn so với bước b. Theo phương án ưu tiên, bước c bao gồm tác dụng áp lực lớn hơn so với bước b. Theo các phương án thay thế, bước c bao gồm tác dụng cùng lượng áp lực như bước d, hoặc áp lực nhỏ hơn bước d.

Phương pháp này tốt hơn nếu được thực hiện bằng cách sử dụng máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130. Theo phương pháp ưu tiên, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 thực hiện các bước b, c, và d. Theo một phương án thay thế, máy hàn kín bằng xung kiểu xoay 130 có thể thực hiện các bước b và c, và không thực hiện bước d. Bước b tương ứng với vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A của con lăn. Bước c tương ứng với vùng gia nhiệt B của con lăn. Bước d tương ứng với vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C của con lăn.

Theo một phương án làm ví dụ, áp lực được tác dụng trong vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A trong khoảng 400 mili giây. Áp lực có thể được tác dụng

trong vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt A trong khoảng thời gian thích hợp bất kỳ. Thời gian tối ưu có thể khác nhau đối với vật liệu lỏng hoặc chảy khác nhau. Ví dụ, áp lực có thể được tác dụng trong khoảng 50 mili giây, khoảng 60 mili giây, khoảng 80 mili giây, khoảng 100 mili giây, khoảng 150 mili giây, khoảng 200 mili giây, khoảng 250 mili giây, khoảng 300 mili giây, khoảng 350 mili giây, khoảng 450 mili giây, khoảng 500 mili giây, khoảng 550 mili giây hoặc khoảng 600 mili giây.

Theo một phương án làm ví dụ, áp lực được tác dụng trong vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C trong khoảng 400 mili giây. Áp lực có thể được tác dụng trong vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt C trong khoảng thời gian thích hợp bất kỳ. Thời gian tối ưu có thể khác nhau đối với các vật liệu khác nhau. Ví dụ, áp lực có thể được tác dụng trong khoảng 50 mili giây, khoảng 60 mili giây, khoảng 80 mili giây, khoảng 100 mili giây, khoảng 150 mili giây, khoảng 200 mili giây, khoảng 250 mili giây, khoảng 300 mili giây, khoảng 350 mili giây, khoảng 450 mili giây, khoảng 500 mili giây, khoảng 550 mili giây hoặc khoảng 600 mili giây.

Tốc độ xoay của con lăn 145 và/hoặc thời điểm và vị trí của dòng điện xung được điều khiển bởi hệ thống điều khiển. Theo một phương án làm ví dụ, dòng điện xung được tác dụng ở thời điểm xoay của con lăn 145 tương ứng với thời điểm bắt đầu của vùng gia nhiệt B. Theo một phương án làm ví dụ, dòng điện xung được tác dụng trong một phần của chuyển động xoay của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có cánh 130 trong đó áp lực tối đa được tác dụng lên vật liệu liên kết được 120, 121 bởi thanh hàn kín 150. Vị trí và chiều dài của một phần của chuyển động xoay trong đó dòng điện xung được tác dụng có thể điều chỉnh được thông qua hệ thống điều khiển. Ví dụ, một chuyển động xoay của con lăn 145 được chia thành nhiều chu kỳ xoay. Cảm biến kết hợp với trục của con lăn 145 xác định thời điểm bắt đầu danh định cho chuyển động xoay. Hệ thống điều khiển tác dụng dòng điện lên mỗi thanh hàn kín 150 ở các chu kỳ xoay khác nhau sao cho dòng điện được tác dụng trước hết lên mỗi thanh hàn kín 150 ở thời điểm xoay của con lăn 145 tương ứng với thời điểm bắt đầu của vùng gia nhiệt B. Dòng điện được tác dụng lên mỗi thanh hàn kín 150 trong khoảng thời gian được thiết đặt bởi người dùng.

Các phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả bằng ví dụ và các cải biên có thể được thực hiện theo đó mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay để tạo ra chuỗi các liên kết riêng biệt trong vật liệu liên kết được, trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay này bao gồm:

con lăn có thể xoay được quanh trục, con lăn này có thân con lăn và các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn và được đặt cách quãng quanh thân con lăn, ít nhất một trong số các thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín;

đai căng để đưa vật liệu liên kết được đến con lăn;

trong đó con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực liên kết của vật liệu liên kết được, sau đó là vùng gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để gia nhiệt khu vực liên kết, các vùng này ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn;

trong đó tốc độ của chuyển động xoay của con lăn có thể điều chỉnh được so với vật liệu liên kết được sao cho ít nhất một thanh hàn kín dịch chuyển gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được trong khi thanh hàn kín tác dụng áp lực lên khu vực liên kết.

2. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên vật liệu liên kết được.

3. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt liền kề trực tiếp với vùng gia nhiệt.

4. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 2, trong đó vùng tác dụng áp lực sau khi gia nhiệt liền kề trực tiếp với vùng gia nhiệt.

5. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó vùng gia nhiệt là vùng gia nhiệt và tác dụng áp lực.

6. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó thân của thanh hàn kín là hoặc bao gồm vật liệu cách ly.

7. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó bộ phận gia nhiệt kéo dài gần như dọc theo toàn bộ chiều dài của thân thanh hàn kín.
8. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó bộ phận gia nhiệt là hoặc bao gồm vật liệu dẫn.
9. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó thân con lăn có các khe, mỗi khe này giữ một trong số các thanh hàn kín.
10. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó ít nhất một thanh hàn kín có trục dọc gần như song song với trục con lăn.
11. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó ít nhất một thanh hàn kín có trục dọc không song song với trục con lăn.
12. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó mỗi thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín.
13. Máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm 1, trong đó trục con lăn là trục cố định.
14. Máy nạp dạng đứng, trong đó máy này bao gồm:
hệ thống dẫn động để dẫn động ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được mà được hàn kín với nhau liên tục dọc theo các mép đối diện của chúng nhờ máy này;
thiết bị cấp sản phẩm nạp để đưa sản phẩm nạp giữa hai tấm vật liệu liên kết được; và
máy hàn kín bằng xung kiểu xoay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-13, trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay này được làm thích ứng để tạo ra phần hàn kín theo chiều ngang trong ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được để tạo ra bao chứa sản phẩm nạp được hàn kín.
15. Máy nạp dạng đứng theo điểm 14, trong đó máy này còn bao gồm hai con lăn hình trụ để nhận các tấm vật liệu liên kết được và tạo ra hai phần hàn kín liên tục theo chiều dọc được đặt cách nhau dọc theo các mép đối diện của các tấm vật liệu liên kết được.
16. Máy nạp dạng đứng theo điểm 15, trong đó các con lăn hình trụ được bố trí để đưa các tấm vật liệu liên kết được đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay ở góc bằng khoảng 90° so với mặt phẳng nằm ngang.

17. Máy nẹp dạng đứng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay được dẫn động sao cho thanh hàn kín làm cho phần hàn kín dịch chuyển gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được mà được hàn kín.

18. Phương pháp tạo ra các bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy bao gồm các bước:

a) liên tục bố trí ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được có vật liệu lỏng hoặc chảy giữa chúng;

b) tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang của vật liệu liên kết được để ép vật liệu lỏng hoặc đi ra khỏi khu vực liên kết nằm ngang này; và

c) gia nhiệt khu vực liên kết nằm ngang để tạo ra phần hàn kín trong đó các bước b và c được thực hiện bởi máy hàn kín bằng xung kiểu xoay;

trong đó vật liệu liên kết được có thể được đưa đến máy hàn kín bằng xung kiểu xoay bằng đai căng; và

trong đó tốc độ của chuyển động xoay của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay có thể điều chỉnh được so với vật liệu liên kết được sao cho máy hàn kín bằng xung kiểu xoay dịch chuyển gần như ở cùng tốc độ với vật liệu liên kết được trong khi máy hàn kín bằng xung kiểu xoay tác dụng áp lực lên khu vực liên kết.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

d) tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang sau bước c.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó bước d bao gồm bước cho phép nhiệt phân tán khỏi khu vực liên kết nằm ngang.

21. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 18 đến 20, trong đó bước c bao gồm bước tác dụng đồng thời áp lực và nhiệt lên khu vực liên kết nằm ngang.

22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 18 đến 20, trong đó bước c được thực hiện ngay sau bước b.

23. Phương pháp theo điểm 19, trong đó bước d được thực hiện ngay sau bước c.

24. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 18 đến 20, trong đó khu vực liên kết nằm ngang kéo dài theo hướng nằm ngang trên chiều rộng của ít nhất hai tấm vật liệu liên kết được.

25. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 18 đến 20, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

bố trí máy hàn kín bằng xung kiểu xoay, trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay này bao gồm con lăn có thể xoay được quanh trục, con lăn này có thân con lăn và các thanh hàn kín kéo dài theo hướng kính ra phía ngoài từ con lăn và được đặt cách quãng quanh thân con lăn, ít nhất một trong số các thanh hàn kín có thân và bộ phận gia nhiệt gia nhiệt được theo tùy chọn kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của thân thanh hàn kín,

trong đó con lăn có thể xoay được qua vùng tác dụng áp lực trước khi gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để tác dụng áp lực lên khu vực liên kết của vật liệu liên kết được, sau đó là vùng gia nhiệt của máy hàn kín bằng xung kiểu xoay trong đó ít nhất một thanh hàn kín được làm thích ứng để gia nhiệt khu vực liên kết, các vùng này ở nguyên vị trí so với chuyển động xoay của con lăn.

26. Phương pháp theo điểm 25, trong đó máy hàn kín bằng xung kiểu xoay thực hiện bước d, là bước tác dụng áp lực lên khu vực liên kết nằm ngang sau bước c.

27. Phương pháp theo điểm 25, trong đó bước c bao gồm bước tác dụng dòng điện theo tùy chọn lên bộ phận gia nhiệt của thanh hàn kín.

28. Bao bì chứa vật liệu lỏng hoặc chảy được sản xuất bằng phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 18 đến 27.

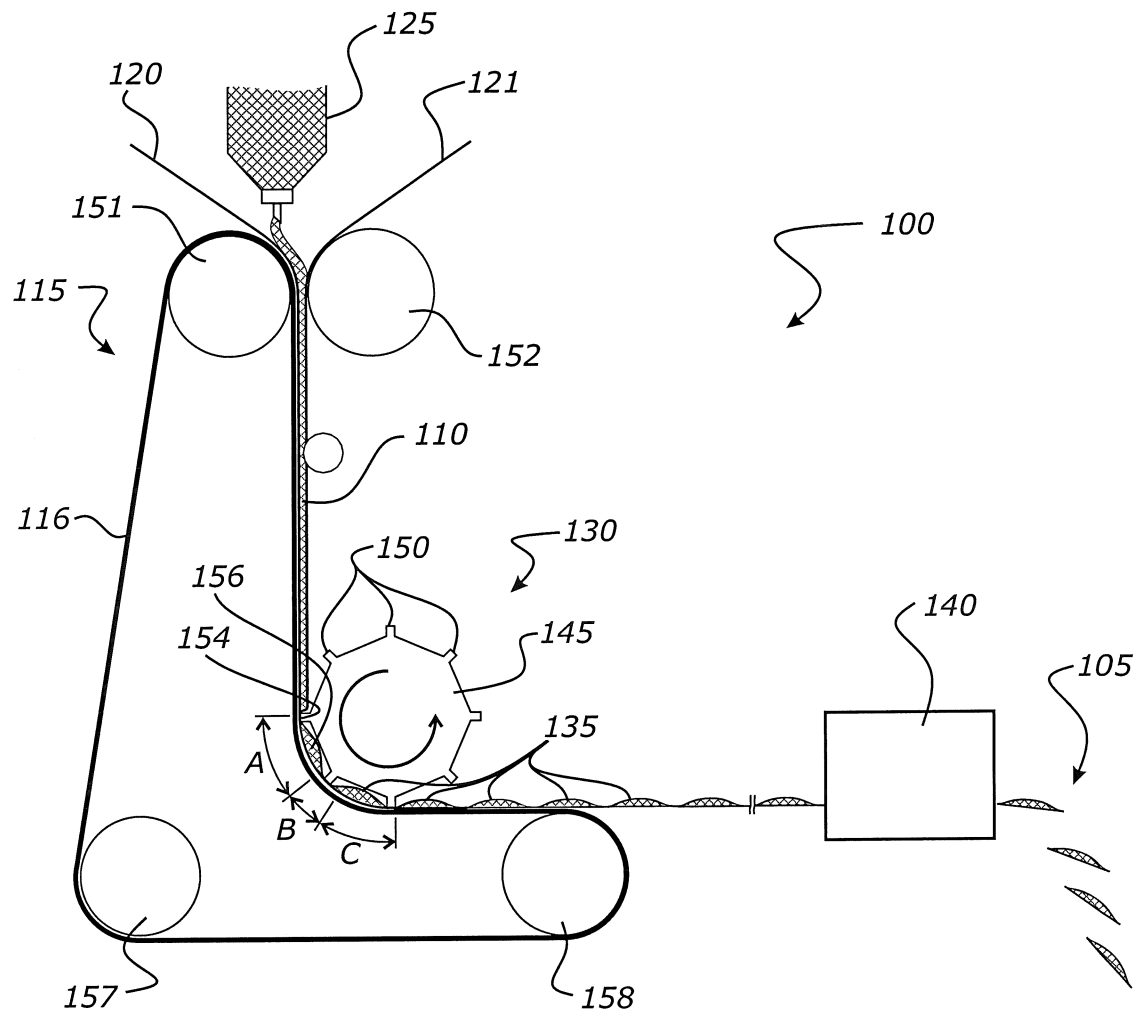


FIG.1

2/3

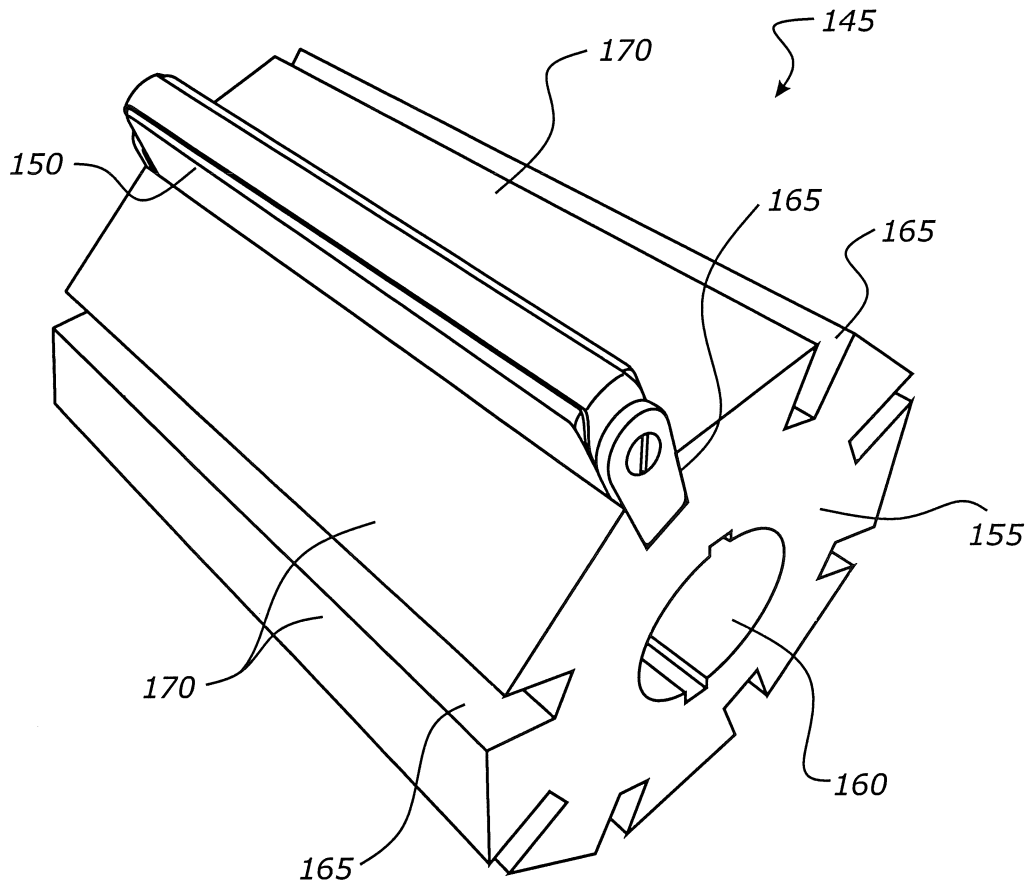


FIG. 2

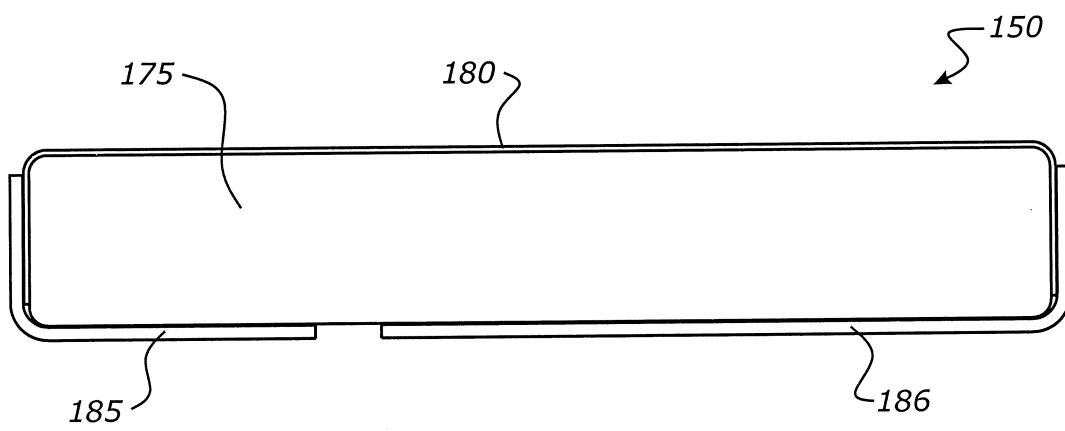


FIG. 3

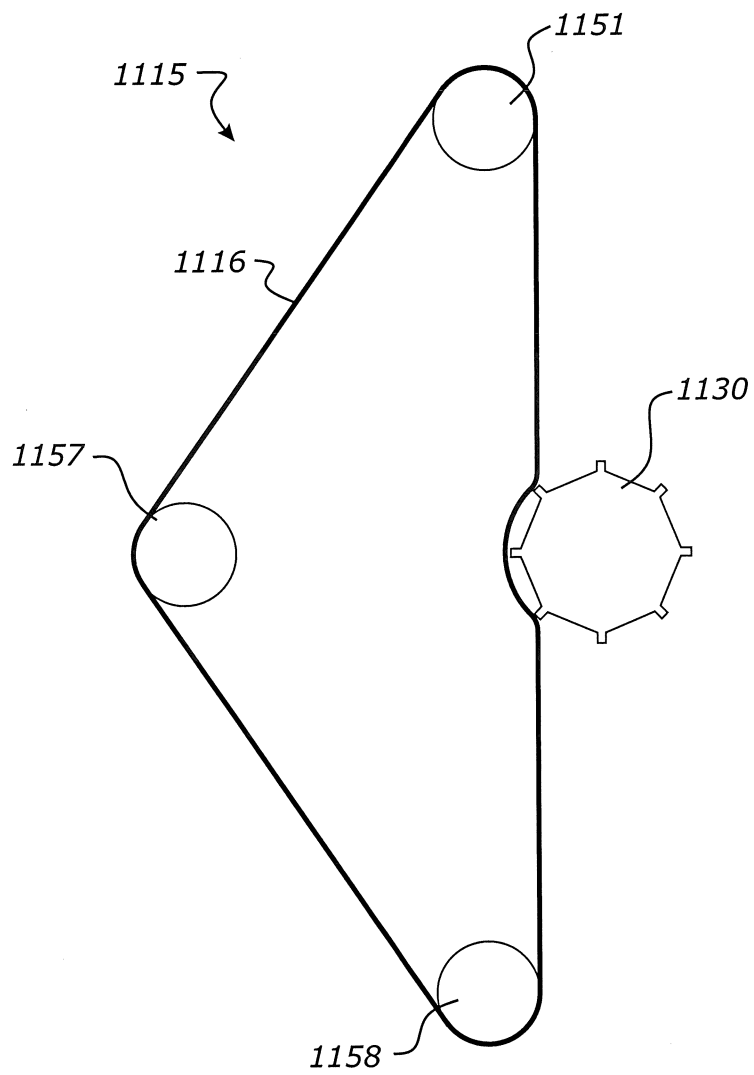


FIG. 4